

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(52)

Deutsche Kl.: 30 f. 4

**RECORDED**

GERMANY  
GROUP  
CLASS

335  
3

(10)  
(11)

# Offenlegungsschrift 1491 569

(21)  
(22)  
(23)

Aktenzeichen: P 14 91 569.6 (L 52593)  
Anmeldetag: 14. Januar 1966  
Offenlegungstag: 31. Juli 1969

Ausstellungsriorität: —

(30)  
(32)  
(33)  
(31)

Unionspriorität  
Datum: —  
Land: —  
Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung:

Beinorthese

(61)  
(62)  
(71)

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Lammers, Heinrich, 4400 Münster

Vertreter: —

(72)

Als Erfinder benannt:

Lammers sen., Heinrich, 4400 Münster

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 14. 3. 1968

**UNEDITED ROUGH DRAFT**

GERMAN OLS 1 491 569

Leg support for lame persons  
consisting of elements supporting  
the upper and the lower portion of  
the leg and of a joint connecting  
said elements. The joint consists  
of two parallel guides of different  
length.

~~GEORGEA~~

Dr. Expl.

1491569

Heinrich Lammers jun., Münster, Spieckerhof 40 - 43

"Beinorthese"

Die Erfindung betrifft eine Beinorthese für Gelähmte aus je zwei den Oberschenkel und Unterschenkel unterstützenden Elementen und je einem die Elemente verbindenden und arretierenden Gelenkteil.

Im Gegensatz zu Prothesen, die ein Gliedersatz sind, stellen Orthesen Hilfsmittel dar, um bei Gelähmten die Glieder in ihrer Funktion zu stützen. Bei Querschnittsgelähmten, die beispielsweise ihre Beine nicht mehr bewegen können, sind derartige Orthesen so ausgebildet, daß die Beine in entsprechenden Ledermanschetten gelagert sind, auf die innen und außen in Höhe des Kniegelenkspaltes je ein Gelenk angebracht wird, das, durch Betätigung von Hand arretiert, es ermöglicht, daß der Gelähmte auf seinen Beinen unter Unterstützung durch die Orthesen stehen kann, das aber, wenn die Arretierung gelöst wird, beispielsweise beim Sitzen der Person, auch ein Anwinkeln der Beine ermöglicht. Es ist offensichtlich, daß eine solche Orthese nur in sehr beschränktem Maße den Gelähmten unterstützen kann und daß sie auf keinen Fall ein Gehen des Gelähmten ermöglicht in einer Form, welche dem normalen Gang eines üblichen Menschen gleich kommt, da beide Kniegelenke in Streckstellung arretiert sind.

909831/0059

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gelenk für eine Orthese zu schaffen, bei welchem auch ein Gehen möglich ist, und zwar ein Gehen, das nach außen hin vom Gehen eines gesunden Menschen nicht zu unterscheiden ist.

Das der Erfindung zugrundeliegende Ziel wird dadurch erreicht, daß das Gelenk aus zwei Lenkern besteht, die parallel zueinander angeordnet sind aber unterschiedliche Länge aufweisen, wobei der lange Lenker in Gehrichtung gesehen vorne und etwa in der Schwerkraftlinie durch die beiden Orthesenelemente liegt, durch die die Auflastung durch den Benutzenden geht.

Gemäß der Erfindung wird weiterhin vorgeschlagen, daß der vordere, lange Lenker des Gelenkes beiderseits der Orthese drehbar festgelegt ist, d.h., daß der vordere, lange Lenker durch zwei Elemente gebildet wird, während der hintere, kleine Lenker innerhalb der Orthese angeordnet ist, so daß nur ein Lenkerelement erforderlich ist, wobei sich dieses Lenkerelement beim Abwinkeln der beiden Orthesenelemente zwischen die beiden vorderen Lenker einschieben kann.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung und Konstruktion des Gelenkes wird erreicht, daß ein nahezu natürliches Gehen eines Gelähmten erreicht wird, und zwar dadurch, daß das Oberteil der Orthese, welches dem Oberschenkel entspricht und am Oberschenkel anliegt, nach vorne vorgeschoben wird, und zwar in genau der gleichen Weise wie beim natürlichen Gehen des Menschen, wobei diese "Vorwärtsbewegung" des Oberschenkels automatisch ein Lösen des Parallelogrammes er-

909831/0059.

möglichst, wobei nunmehr der Unterschenkel nach hinten abgewinkelt werden kann und beim Anheben des Oberschenkels von der Unterfläche, beispielsweise von der Anlage des Schuhs am Boden, frei gegeben wird und aufgrund des Gewichtes nach vorne vorschwingt, wobei dabei das Parallelogramm in die "Verriegelungsstellung" geführt wird, so daß nunmehr die gesamte Konstruktion versteift ist und der Fuß zur Schrittvorlage fest aufgesetzt werden kann, so daß diese Konstruktion das gesamte Gewicht des die Orthese Benutzenden sicher tragen kann.

Die erfindungsgemäße Konstruktion geht deutlicher aus der beigefügten Zeichnung hervor, die ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt, ohne daß darauf die Erfindung beschränkt ist. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine Ansicht der Orthese mit dem erfindungsgemäßen Gelenk und in

Fig. 2 eine Ansicht der Orthese mit dem erfindungsgemäßen Gelenk im abgewinkelten Zustand.

In den Zeichnungen sind mit 1 und 2 die beiden Orthesenelemente bezeichnet, wobei das Teil 1 dem Oberschenkel und das Teil 2 dem Unterschenkel des Benutzenden entspricht und diesen anliegt. Die beiden Teile 1 und 2 werden durch ein Gelenk 3 miteinander verbunden, das im Bereich des Knie angeordnet ist. Das Gelenk besteht aus langen in Gehrichtung gesehen vorderen Lenkern 4 und einem kleinen, rückwärtig angeordneten Lenker 5, wobei die Lenker 4 beiderseits des oberen Teiles 1 und des unteren Teiles 2 der Orthese liegen und auf diesen Orthesenelementen mittels der Gelenkverbin-

909831/0059

dungen 6 und 7 beweglich verbunden sind. Das kleine Lenkerteil 5 liegt innerhalb der Orthesenelemente 1 und 2 und ist ebenfalls durch die Gelenkverbindungen 8 und 9 festgelegt. Die beiden Lenker 4 und 5 liegen nahezu parallel zueinander, wobei vorzugsweise der lange Lenker 4 etwas gegenüber der Schwerelinie nach hinten geneigt ist. Durch eine solche Neigung wird noch eine sicherere Arretierung des Gelenkes erreicht, und das Element 5 gelangt vor einen Anschlag 9, welcher im Element 1 angebracht ist. Der Anschlag 9 verhindert eine weitere Neigung des Elementes 5, wodurch auch sämtliche andere Gelenke arretiert werden.

Es ist aus der Zeichnung bereits ohne weiteres zu ersehen, daß bei der Ausführungsform und Darstellungsart gemäß Fig. 1 bei einer Auflastung der beiden Orthesenelemente 1 und 2 durch das Körpergewicht des Benutzenden eine sichere Arretierung des Gelenkparallelogramms 3 erreicht wird, so daß der die Orthese Benutzende ein sicheres und stabiles Gefühl besitzt.

Bewegt der Benutzende nunmehr infolge Belastung durch sein Körpergewicht den Oberschenkel 1 nach vorne, wie dies aus Fig. 2 zu ersehen ist, so wird der Unterschenkel 2 aufgrund seiner Reibung am Boden versucht sein, an seiner unteren Fußseite stehen zu bleiben, so daß die in Fig. 2 dargestellte, abgewinkelte Lage des Unterteiles 2 gegenüber dem Oberteil 1 erreicht wird. Hebt nun der Benutzende die Orthese bzw. sein Bein an und befreit dadurch das Unterteil 2 vom Boden und hebt dadurch die dort vorhandene Reibung auf, so schwingt das Unterteil 2 aufgrund seines Gewichtes nach

vorne und arretiert dabei in der gestreckten Lage, entsprechend Fig. 1, das Parallelogrammgelenk 3. Nunmehr kann der Benutzende das Gewicht auf dieses automatisch arretierte und sich in der gestreckten Lage befindende Parallelogrammgelenk und die Orthesen 1 und 2 verlagern und kann nunmehr fest und sicher auftreten, so daß das gerade vorher beschriebene Arbeitsspiel bei der anderen Seite seines Körpers erfolgen kann.

Es ist ersichtlich, daß die Nachteile der bisher bekannten Orthesen, nämlich daß nur bei einer Arretierung des Gelenkes ein Gehen möglich war und bei gelöstem Gelenk die Orthese nicht stabil und sicher war, im vorliegenden Fall vollkommen vermieden werden, so daß ein ganz erheblicher technischer Fortschritt erreicht wird.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es sind demgegenüber Abänderungen möglich, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen.

Ansprüche:

909831/0059

Ansprüche:

1. Beinorthese für Gelähmte aus den Ober- und Unterschenkel unterstützenden Elementen und einem die Elemente verbindenden und arretierenden Gelenk, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (3) aus zwei Lenkern (4, 5) besteht, die parallel zueinander angeordnet sind und unterschiedliche Länge aufweisen, wobei der lange Lenker (4) in Gehrichtung gesehen vorne und etwa in der Achse der beiden Orthesenelemente (1, 2) liegt, durch die die Auflastung durch den Benutzenden erfolgt und daß das Lenkerparallelogramm durch einen Anschlag (9) in seiner Extremlage gesichert wird.
2. Orthese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere, lange Lenker (4) des Gelenkes (3) beiderseits der Orthese drehbar (bei 6, 7) festgelegt ist.
3. Orthese nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der kleine, hintere Lenker (5) innerhalb der Orthese angeordnet ist und sich zwischen die beiden vorderen Lenker (4) schieben kann.
4. Orthese nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der lange Lenker (4) leicht nach hinten geneigt angeordnet ist.

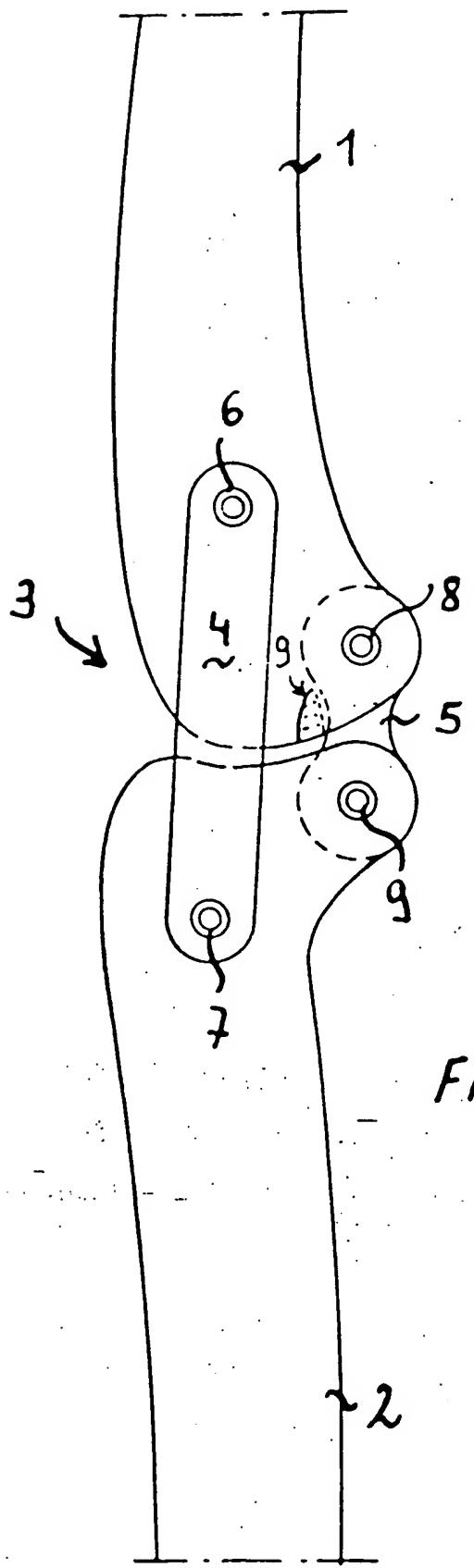


Fig. 1

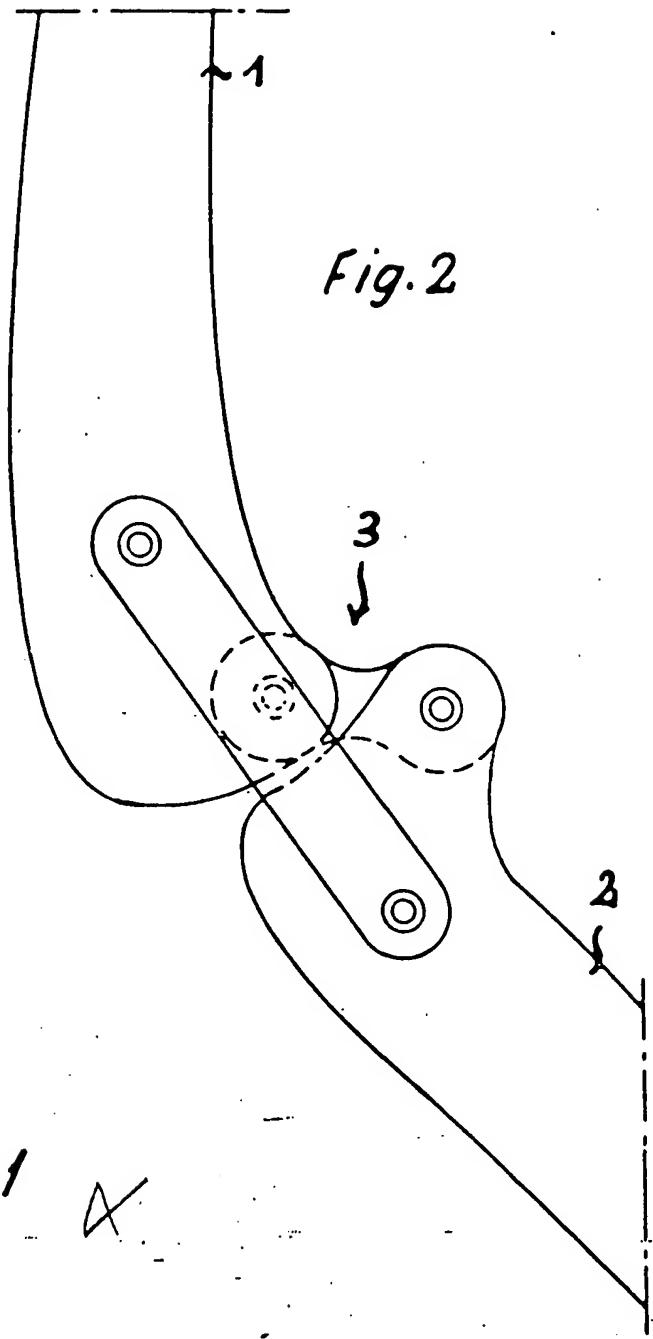


Fig. 2

909831/0059

252593 IX d/130f